Q
115
E 21

EXPÉDITION ANTARCTIQUE BELGE

RÉSULTATS

DU

VOYAGE DU S. Y. BELGICA

EN 1897-1898-1899

SOUS LE COMMANDEMENT DE

A. DE GERLACHE DE GOMERY

RAPPORTS SCIENTIFIQUES

PUBLIÉS AUX FRAIS DU GOUVERNEMENT BELGE, SOUS LA DIRECTION

DE LA

COMMISSION DE LA BELGICA

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY LIBRARY

ZOOLOGIE

PENNATULIDEN

VON

Hector F. E. JUNGERSEN

DR. PHIL., PROFESSEUR DER ZOOLOGIE AN DER UNIVERSITÄT KOPENHAGEN

MBL/WHOI
0 0301 0053161 2

ANVERS

IMPRIMERIE J.-E. BUSCHMANN

REMPART DE LA PORTE DU RHIN

1907

PENNATULIDEN

von

Hector F. E. JUNGERSEN

Dr. phil., Professor der Zoologie an der Universität Kopenhagen

R 54

Sorti des presses de J.-E. BUSCHMANN, Anvers
le 30 Octobre 1907.

PENNATULIDEN

von

Hector F. E. JUNGERSEN

Dr. phil., Professor der Zoologie an der Universität Kopenhagen

---

Von Pennatuliden hat die Belgica nur die 8 weiter unten näher zu besprechenden Exemplare heimgebracht, alle auf einer Station gedredscht und einer und derselben Art der Gattung *Umbellula* angehörig.

Nachdem durch mehr als hundert Jahre jede Kenntnis dieser Gattung auf den alten und mangelhaften Beschreibungen Ellis' und Mylius' nach im getrockneten Zustande vom nördlichen Eismeere 1753 heimgebrachten, später verschwundenen, Stücken basirt gewesen war, haben die wissenschaftlichen Expeditionen des letzten Drittels des verflossenen Jahrhunderts neues und besseres Material an den Tag gebracht und gezeigt, dass die Gattung *Umbellula* in den grösseren und grössten Meerestiefen eine weltweite Verbreitung hat und durch eine Anzahl von Arten repräsentirt ist, von denen einige entweder ganz nackt oder nur stellenweise mit mikroskopischen Kalkkörperchen ausgestattet sind, während andere sich durch starken oder jedenfalls wohl entwickelten Spikelbesatz der ganzen Kolonie sowie der Polypen auszeichnen.

Die Challenger-Expedition zeigte zuerst, dass auch die antarktischen Meerestiefen Mitglieder dieser Gattung beherbergen ; spätere Expeditionen haben dieses bestätigt, aber bisher ist nur wenig über die nach der Challenger-Expedition erbeuteten antarktischen Umbellula-Arten erschienen.

Willemoes-Suhm (13) erwähnt 5 verschiedene Lokalitäten in antarktischen Fahrwassern, wo Exemplare von *Umbellula* von dem Challenger erhalten wurden : 1) halbwegs zwischen Prince Edwards- und Crozet-Islands (1375 Faden Tiefe), 2) 84 Seemeilen W. von Hog-Island (Crozets) (1600 F.), 3) S.W. von Australien, nahe der Eisbarriere (1975 F.), 4) etwas weiter von derselben entfernt, aber gleichfalls S.W. von Australien (1950 F.) und schliesslich 5) S. von Australien (2600 F.) (1). Willemoes-Suhm geht nicht auf die Frage ein, ob die erbeuteten Umbellulas alle einer oder mehreren Arten angehören. Nach Kölliker (7) bilden die von den zwei ersten Lokalitäten eine Art, *Umb. magniflora*, die der *U. encrinus* des Nordpolarmeeres sehr nahe kommt, während die von dem Gebiete des Treibeises S.W. von Australien einer anderen

---

(1) Willemoes-Suhm giebt die letztere Lokalität als 42° 42' S. Br., 34° 10' Ö.L. an ; dass hier ein Druckfehler für 134° 10' Ö. L. vorliegt, ist ohne weiteres klar. In *Summary Sc. Res. Challenger* (9), Part I, 1895, p. 525, steht die richtige Zahl. (Chall. Stat. 160.)

45964

Art, *U. carpenteri*, angehören. Die Exemplare, die WILLEMOES-SUHM von der 5n Lokalität, S. von Australien, erwähnt und als « middle-sized specimens » characterisirt, scheinen nicht in die Hände KÖLLIKER's geraten zu sein ; jedenfalls wird von ihm keine *Umbellula* von dieser Station (160) beschrieben oder erwähnt. In « Summary of Results » (9, p. 528) werden auch neben einigen anderen Thieren anhangsweise « small *Umbellula*... » zugefügt als nur « recorded in the Station-book ».

Was die Ausbeute späterer Expeditionen betrifft, liegen einige Mitteilungen von KÜKENTHAL vor (8) über die Umbelluliden der VALDIVIA-Expedition. Nur eine Art wird hier als antarktisch erwähnt, östlich von der Bouvet-Insel, nahe an der Küste in circa 450 Meter Tiefe erhalten (die Bouvet-Insel liegt auf 54° 26′ S. Br., 3° 24′ Ö. L.). Diese Art wird von KÜKENTHAL geradezu der hochnordischen *Umb. encrinus* als var. *antarctica* einverleibt (1), während die *U. magniflora* Köll. als eine zweite Varietät derselben Art aufgefasst wird.

OTTO NORDENSKIÖLD (10, Vol. 2, p. 51) erhielt auf der schwedischen Expedition mit dem ANTARCTIC 2 Exemplare einer Umbellula in dem Bransfield Bassin und dem Orleans-Kanale ; leider gingen sie bei dem Untergang des Schiffes im Eise wieder verloren, und die (l. c., p. 16, Fig. 2) reproducirte Farbenskizze des kleineren Exemplares (2) bietet für die Artbestimmung keinen sicheren Anhalt.

Die SCOTIA-Expedition erhielt (12, p. 859) S. von Gough Island (auf 48° 06′ S. Br., 10° 5′ W. L.) etwa 20 Exemplare von *U. durissima* Köll., eine mit wohl entwickelten Kalkkörperchen ausgestattete Art, die ursprünglich vom CHALLENGER im nordpacifischen Ocean, S. von Yeddo, gefunden wurde.

Schliesslich beschreibt HICKSON (4, p. 12) (3) eine auf der britischen Südpolar Expedition mit DISCOVERY, nahe an der Eisbarriere zwischen Ross Island und dem neu entdeckten Edward VII Land, aus 300 Meter Tiefe erbeutete *U. carpenteri*.

Nach den bisher vorliegenden Daten sind also nur drei verschiedene Arten vom antarktischen Meere gekannt : *U. durissima* Köll., *U. magniflora* Köll. (nach KÜKENTHAL = *U. encrinus* L.) und *U. carpenteri* Köll. Die jetzt zu beschreibenden *Umbellulas* der BELGICA vermehren zwar nicht diese Zahl, indem sie der letztgenannten Art zuzurechnen sind, aber sie scheinen mir dennoch von nicht geringem Interesse, weil sie neben Beiträgen zur näheren Kenntnis der Eigentümlichkeiten dieser Art das Gebiet der Verbreitung derselben bedeutend erweiteren.

---

(1) Eine Abbildung dieser *Umbellula* giebt CHUN (2, p. 169) ; die Aehnlichkeit mit *U. encrinus*, mit der ich aus eigener Anschauung recht vertraut bin, scheint mir nicht besonders auffallend. Die Farbe wird von CHUN (p. 170) folgendermassen beschrieben : « Die Umbellula besitzt einen orangegefärbten Stiel, von dem zart violett schattirt die grossen Polypen sich abheben ».

(2) Das grösste Exemplar (Bransfield Strait, 849 M., Bodentemp. ÷ 1,55° C.) war 2,55 Meter lang, das kleinere c. 46 Centimeter (Orleans-Kanal, 719 M., Bodentemp. ÷ 1,65° C.). Die riesenhafte Grösse des ersteren könnte auf *U. magniflora* Köll. (*encrinus* Kkth.) hindeuten ; doch scheint mir nicht ausgeschlossen, dass die faktisch in der Nähe — wie später gezeigt wird — aufgefundene Art *U. carpenteri* dieselbe Grösse erreichen könnte.

(3) Die Abhandlung HICKSON's erhielt ich, durch die Freundlichkeit des Verfassers, erst nachdem meine Zeichnungen schon fertig vorlagen, und der Text meistens schon niedergeschrieben war : ich habe die Zeichnungen publiciren lassen, weil sie mir doch nicht ganz überflüssig scheinen.

Umbellulidæ

Umbellula carpenteri

U. carpenteri Kölliker, 1880, Report Voy. Challenger. Zool., Vol. 1, Part II. p. 23, Pl. X. Fig. 38-40.
» Hickson, 1907, Nat. Antarct. Exp., Nat. Hist., Vol. III, p. 12. Alcyonaria Pl. I, Fig. 1-7.

Die 8 Exemplare der Belgica sind ganz unzweifelhaft der von Kölliker aufgestellten *U. carpenteri* zuzurechnen; in allen wesentlichen Zügen stimmen sie mit der Beschreibung und den Abbildungen dieser Art in dem Challenger Report überein. In Grösse erreichen sie allerdings bei weitem nicht die am weitesten entwickelten der Challenger Typen-Exemplare, welche eine Totallänge von 485, 393 und 280 mm. hatten (1), geschweige denn das von Discovery erbeutete Exemplar von c. 700 mm. Länge, und doch ist die Zahl der Polypen in der Quaste der am meisten entwickelten Belgica-Exemplare nur um eins kleiner als die jener grossen von Challenger und Discovery.

Die 8 vorliegenden Exemplare zeigen in der Hauptsache alle dasselbe habituelle Gepräge, welches die Fig. 1 (von Exempl. N° 5 der S. 8 aufgeführten Tabelle) vorführt. Der Polypenschopf wird in aufrechter Haltung — nicht hängend wie bei *U. encrinus* und mehreren anderen Arten — von einem relativ kurzen Stiele getragen.

Der Stiel hat eine spindelförmige untere Anschwellung (Fig. 1*e*); nach unten geht diese in den eigentlichen, eiförmigen Endbulbus (*b*) mehr oder weniger allmälich über, nach oben setzt sie sich ohne scharfe Grenze in den immer dünner werdenden Teil fort, der sich wieder unterhalb der Polypen erweitert (*o*) um in den eigentlichen Polypenträger — die Rhachiskeule — zu übergehen. Die obere Anschwellung (*o*) ist meistens etwas von den Seiten zusammengedrückt.

Der Polypenschopf oder die Quaste hat bei allen einen bilateralen Bau, indem der Terminalpolyp (Stamm- oder Primärpolyp, *P*) ganz deutlich als solcher zu erkennen ist. Die übrigen Polypen lassen sich somit, wenn sie auch scheinbar wirtelförmig geordnet sind, als laterale bezeichnen. Bei geraden Zahlen wird die Anordnung asymmetrisch, aber wie es scheint doch ganz gesetzmässig: bei den zwei Exemplaren mit 6 Polypen stehen auf der linken Seite (2) 3 Polypen, auf der rechten 2, bei den vier mit 8 Polypen stehen 4 Polypen links, 3 rechts (Fig. 1).

Bei dem einen Exemplar mit 6 Polypen (N° 2) ist zugleich eine deutliche Anlage eines 7n Polypen auf der rechten Seite vorhanden (Fig. 7*a*); auf der linken erscheint ein etwas vergrössertes Zooid (Fig. 7 Z), wahrscheinlich die Anlage eines 8n Polypen. Bei dem Exemplar N° 1 mit 5 Polypen (von der Dorsalseite in Fig. 6 abgebildet) sieht man an der Ventralseite linkerseits

(1) 5 Exemplare sind von Kölliker specieller erwähnt und gemessen. Die Figuren der Tafel X — Fig. 40 ausgenommen — scheinen, durch Vergleich mit den Massen der Tabelle l. c. p. 24, in natürlicher Grösse ausgeführt zu sein (weder Text noch Figurenerklärung sprechen sich über diesen Punkt aus). Dann sollten Fig. 38 das grösste Expl. (E), 39*a* und 39*b* die beiden von 105 (B) und 51,5 mm. (A) Länge darstellen. Freilich stimmt dann für Fig. 38 die Angabe der Länge von Polypen mit Tentakeln — 85 mm. — gar nicht, während sonst alle übrige Masse passen.

(2) Ich orientire die Pennatulidenkolonie derart, dass die Seite, die Kölliker und die meisten Autoren ventral nennen, bei mir dorsal heisst und umgekehrt. Siehe übrigens (5, p. 2). Leider scheint Hickson mich missverstanden zu haben, denn was H. Pl. 1, Fig. 2, mit V und D bezeichnet, wäre nach meiner Auffassung umzutauschen, und die Worte auf p. 13 « ventral » und « dorsal » gleichfalls. Hickson's « ninth autozooid » muss der Terminalpolyp sein.

auch ein Gebilde, das wie ein vergrössertes, aber tentakelloses Zooid aussieht, und ohne Zweifel die winzige Anlage eines 6n Polypen darstellt.

Die Länge der grössten Polypenkörper in den respectiven Quasten schwankt zwischen 8 und 15 mm. Meistens ist der Körper des Terminalpolypen etwas kürzer als der der grössten lateralen Polypen desselben Schopfes. Uebrigens sind die jüngeren Polypen — an der ventralen Seite der Rhachis — oftmals als solche durch kleinere und schlankere Gestalt erkennbar (vergl. Fig. 1, 3 u. 4', und besonders Fig. 6, 2 u. 2').

Die Länge der Tentakeln bietet grosse Verschiedenheiten ; bei einigen Exemplaren wie dem in Fig. 1 abgebildeten erscheinen sie kürzer als der Polypenleib, bei anderen bedeutend länger als dieser (Fig. 6) ; ein specifischer Wert kann augenscheinlich diesem Verhältnis nicht zugeschrieben werden ; darin stimme ich Kölliker (6, p. 6) bei. Die Tentakeln sind übrigens bei dem mir vorliegenden Material meistens nicht gut konservirt, stark gekrümmt und in einander verfilzt ; es war mir desshalb so schwierig dieselben auch annähernd genau zu messen, dass ich nur in vereinzelten Fällen deren Länge in meine Tabelle einführen konnte.

Die Zahl der Pinnulae scheint mir wenig konstant und desshalb von keinem besonderen Wert. Was die Anordnung der Seitenzweige betrifft, kommen viele Unregelmässigkeiten vor ; ganz allgemein sind kleinere, bis ganz kleine Pinnulae zwischen die grösseren interpolirt, scheinbar in recht unregelmässiger Weise (cfr. Fig. 4, von dem kurzarmigen Expl. Fig. 1).

Geschlechtsorgane sind, auch in dem kleinsten Exemplare, entwickelt.

Die Zooide sind sehr zahlreich und finden sich — zwar mit sehr verschiedener Grösse — auf dem ganzen Stiele entwickelt. Winzig kleine Zooide finden sich sogar auf dem alleruntersten Ende des Bulbus (Fig. 5 *z*) ; das Vorkommen hier auf einem, normalerweise im Bodenschlamme versenkten Teile der Kolonie scheint sehr sonderbar, so zu sagen unmotivirt, ist aber eine Tatsache, die sich bei genauer Untersuchung bei allen vorliegenden Exemplaren feststellen lässt [1]. Am oberen schlanken Teile des Stieles werden die Zooide etwas grösser und auch zahlreicher und stehen im allgemeinen dichter und reihenweise, häufig aber nicht immer einen dorsalen und ventralen Streifen frei lassend. Noch grösser und mehr hervorragend, desshalb deutlicher wahrnehmbar sind die sehr zahlreichen Zooide der oberen Anschwellung ; am grössten sind aber die, welche auf der Rhachiskeule selbst, zwischen den grossen Polypen sitzen (Fig. 1, 3) ; letztere finden sich jedoch nur bei zwei der grösseren Exemplare (N° 5 u. 6 der Tabelle). Die Zooide der oberen Anschwellung ordnen sich nach der Basis der Polypen hin in zungenförmig gestaltete Gruppen, deren Spitzen zwischen die Polypen etwas eindringen.

Auf der dorsalen Seite erstreckt sich die grösste dieser « Zungen » (Fig. 2 *dz*) bis an die Basis des Terminalpolypen (*P*) ; eben dadurch wird letzterer als solcher gekennzeichnet. Ein scheinbar nackter, d. h. zooidfreier, Streifen zieht bei einigen Exemplaren der dorsalen Mittellinie entlang (Fig. 6 *n*), ein Verhältnis, das jedoch nur durch zufällige Ausspannung durch die dicht unter dem dünnen Sarcosoma hinziehenden Kalkachse hervorgerufen wird. Auf der entgegengesetzten Seite zieht dagegen immer ein nackter Streifen zwischen den beiden ventralsten Zooidzungen auf die Rhachiskeule hinauf.

---

(1) Hickson (l. c., p. 13) hat bei seinem Exemplare Zooide auf dem oberen Teile des Bulbus gesehen und durch Schnitte ausser allem Zweifel gestellt ; er fügt hierzu : « I believe they occur also on the lower part of the bulb, but I made no sections to confirm the external features. » Bei einem ganz jungen Exemplare von *U. lindahli* habe ich Zooide auf dem Bulbus dargestellt (Ingolf-Exp. Pl. III, Fig. 39) ; jetzt habe ich dieselben ganz am unteren Ende des Bulbus bei einem grossen Exemplare derselben Art (von der Biskaischen Bucht) gesehen.

Die Zooide sind mit einem (ventralen) Tentakel ausgerüstet. Zwar fehlt dieser Tentakel scheinbar bei sehr vielen Zooiden ; weil es aber gelingt bei den verschiedenen Exemplaren bei irgend einem oder anderem Zooid an den verschiedensten Stellen den Tentakel nachzuweisen, zusammengenommen überall, wo es überhaupt Zooide giebt, wird die Annahme berechtigt, dass ein Tentakel allen Zooiden dieser Art zukommt. Das Fehlen wird entweder durch Schädigung oder mangelhafte Konservirung veranlasst sein, oder ist nur scheinbar, durch das Einziehen des Tentakels bewirkt. Der Tentakel kann sehr fein und ganz einfach, unverästelt sein ; in anderen Fällen kräftiger und mit einem oder einzelnen Seitenzweigchen. Bei einem Exemplare (N° 3) zeigte die Mehrzahl der Zooide auf dem ganzen Stiele ihre Tentakeln konservirt und weit hervorgestreckt (Fig. 8), bei einigen einfach, bei anderen verzweigt ; ganz ebenso die grossen Zooide zwischen den Polypen des Exempl. N° 5 (Fig. 1 u. 3).

Während die grössten Zooide, im Schopfe, etwa 0,6 mm. messen, sind die kleinsten auf dem Endbulbus nur 0,080 und eben mit einer starken Loupe wahrnehmbar.

Kalkkörperchen fehlen mit Ausnahme des untersten Endes des Stieles, wo besonders im Endbulbus mikroskopisch kleine Spicula in recht bedeutender Menge entwickelt sind ; am zahlreichsten kommen sie in den Muskellagen dieses Teiles vor, wo sie der Anordnung dieser Lagen gemäss zum Teil reihenweise gruppirt erscheinen (Fig. 9).

Die Form der Kalkkörperchen ist oval, an Amphibienblutkörperchen etwas erinnernd, und, was den Gedanken auf diese Aehnlichkeit besonders lenkt, anscheinend mit einer Art « Kern » versehen (Fig. 10 *k*). Das Vortäuschen eines Kernes scheint mir von einer länglichen Verdickung, von beiden Seiten in der Mitte etwas eingekniffen, herzurühren. Obwohl auch ganz vereinzelt Körperchen ohne diesen « Kern » vorkommen, muss die Anwesenheit desselben als geradezu characteristisch für diese Art erklärt werden ; bei keiner anderen von mir bisher untersuchten U.-Art habe ich die nämliche, sehr in die Augen fallende Bildung gesehen ; schon mit der schwächsten Vergrösserung, mit der man überhaupt die Form erkennt, wird man den « Kern » gewahr. Dass es sich hier nicht um eine individuelle Bildung (oder Missbildung) handelt, beweist die Tatsache, dass ich die Spicula bei zwei verschiedenen Exemplaren genau übereinstimmend vorfand.

Die grösste Achse der Kalkkörperchen habe ich zu 0,008-0,016 mm. Länge, am häufigsten 0,012 mm. bei einem Exemplar gemessen, bei einem anderen 0,008-0,014 mm., ebenso auch 0,012 mm. die häufigste Länge ; dies stimmt sehr gut mit der Angabe Kölliker's : « The calcareous corpuscles are... scarcely surpassing 15 μ in length » (1).

Zwischen den einfachen ovalen Kalkkörperchen kommen auch Vierlinge vor, von etwa gleich grossen Teilstücken zusammengesetzt (Fig. 10), selten Drillinge von zwei kleinen und einem grösseren Stücke.

Die den Stiel durchziehende Kalkachse ist viereckig mit tief ausgehöhlten Seitenflächen und recht scharfen Kanten ; ihr unteres Ende erscheint einfach spitz zulaufend, während das obere Ende auf verschiedene Weise unregelmässig gekrümmt, mehr oder weniger tief in die Rhachiskeule eingebettet ist ; bei einigen Exemplaren weist sie in der oberen Stiel-Anschwellung unter deren dünne Decke einige Knickungen auf, die wie geheilte Brüche aussehen.

(1) Hickson sagt von seinem Exemplar (l. c., p. 13) : « It is not possible to make any definite statement concerning the presence or absence of calcareous spicules in the bulb. » Leider war nämlich das Exemplar durch einen unglücklichen Zufall — Feuersbrunst in dem Laboratorium — zu Grunde gegangen.

Was die Farbe der Kolonie betrifft, giebt ein mir mit dem Material eingehändigter Zettel nur folgenden Aufschluss :

« Tige luteus, polypes roseus avec région interne paraissant par transparence bruneus ». In Alkohol waren die Exemplare schon völlig verbleicht und erscheinen jetzt einfach weiss ; nur die Polypen des Exemplars N° 2 sind zum Teil bräunlich-violett gefärbt.

Für einige speciellere Verhältnisse der einzelnen Exemplare, Masse u. s. w. verweise ich auf die nachstehende Tabelle.

Tabelle der 8 von « Belgica » erbeuteten *U. carpenteri*

N°	1	2	3	4	5	6	7	8
Totallänge . . . mm.	110	105	148	130	146	155	167	173
Länge der unteren Anschwellung + Bulbus . . .		22	22	27	27		33	30
Länge des Stieles an die Basis des Terminalpolypen	94	96	119	123	136	140	152	160
Diameter des Endbulbus		1,5	1,6	1,5	2,5	c. 2	3	3
Diameter der unteren, spindelförmigen Anschwellung		1,5	1,5	2	2	c.1,8	2	2
Diameter der dünnsten Stelle des Stieles	0,6	0,45	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7
Länge des Schopfes	25	21	c. 27	23	20	24	23	25
Länge der Rhachiskeule	6	6	c. 9	c. 9	c. 8	c. 10	10	12
Breite der Rhachiskeule	3	3	3	3	c. 5	c. 4	5	5
Zahl der Polypen	5	6	6	7	8	8	8	8
Länge des Körpers des grössten Polypen	10	10	10	9	8	15	12	12
Länge des Körpers des Terminalpolypen	c. 8	6	7	9	7	8	9	6
Grosse Zooiden innerhalb der Quaste					+	+		
Terminalpolyp erkennbar als solcher	+	+	+	+	+	+	+	+
Länge der Tentakeln	15	10	20					

Wenn wir jetzt sämmtliche in der Literatur vorliegende Darstellungen unserer Art überblicken wollen, werden wir eine ganz hübsche Reihe von Entwickelungsstadien vor das Auge stellen können.

Bei Willemoes-Suhm (1) finden wir ein ganz junges Stadium von 41 mm. Totallänge erwähnt und abgebildet ; es hat nur 3 Polypen, den Stamm- oder Terminalpolypen und 2 ungefähr gleich grosse laterale (von denen wahrscheinlich der mit II bezeichnete der ältere ist, weil er etwas grösser ist als I ; die Figuren sind leider nur roh und skizzenhaft) ; etwas mehr vor-

(1) Alle Figuren bei Willemoes-Suhm (l. c., Tafel 18) beziehen sich auf *U. carpenteri*, was aus dem Fundorte genügend hervorgeht, indem Kölliker nur diese Art von dieser Lokalität (Chall. St. 156) verzeichnet.

Fig. 1 bei W.-S., 41 mm. wird von Kölliker nicht erwähnt.
» 2 » » 52 » , Polypen 7-8,5 mm. = Kölliker's Fig. 39*b*, A seiner Tabelle.
» 3 » » 100 » , » 11 » = » » 39*a*, B » »
» 4 » » 385 » , » 15 » = (nicht abgebildet), D » »

Das Exemplar D ist im Texte Kölliker's mit folgenden Worten erwähnt : « A third specimen had one terminal polyp, two lateral on the right and one only on the left side » (bei mir umgekehrt, weil ich ja die Pennatulidenkolonie anders, und zwar vermeintlich mehr rationell, orientire). Siehe S. 5 (2).

geschritten erscheint sein Exemplar Fig. 3 (Fig. 39*a* bei Kölliker), jedoch ebenso mit denselben 3 Polypen ; dann kommt Expl. Fig. 4 mit 4 Polypen, dem terminalen und linkerseits 2, rechts 1 lateralen (als Terminal- oder Primärpolyp ist ohne jeden Zweifel der rechte der in Fig. 4*b* mit T bezeichneten beiden Polypen anzusehen, weil die mit Zooiden besetzte Rhachis an seiner Basis endigt. Dagegen ist die Abbildung Fig. 2 von einem anderen Exemplare mit 4 Polypen nebst Anlage eines 5ⁿ so undeutlich (auch bei Kölliker, Fig. 39*b*), dass eine sichere Bestimmung des wahren Terminalpolypen unmöglich wird).

Hier schliesst sich an das Exemplar der Belgica (N° 1) mit 5 Polypen (Fig. 6) und weiter meine übrige Exemplare der Reihe nach in der obigen Tabelle. Dann fügt sich an das von Kölliker als Fig. 38*a* und *b* abgebildete mit 9 Polypen ; schliesslich kommt Hickson's Exemplar (l. c., Pl. I, Fig. 1-3) ebenfalls mit 9 Polypen nebst der (ventralen) Anlage eines 10ⁿ. Dass die 8 Belgica-Exemplare in Grösse weit hinter den grössten der Challenger Typen-Exemplare und dem von Discovery nachstehen, wurde schon anfangs gesagt ; dass sie alle noch ein jugendliches, bilaterales Gepräge besitzen, geht ferner aus dem später gesagten genügend hervor ; aber auch jene grössten bisher bekannten Repräsentanten der Art scheinen mir noch dasselbe jugendliche Gepräge zu besitzen — die Quaste ist ja z. B. deutlich bilateral, auch der Terminalpolyp würde ziemlich sicher zu erkennen sein — ; es kommt mir desshalb als sehr möglich vor, dass diese Art nicht nur noch grösser wachsen, sondern höchst wahrscheinlich die Zahl der Polypen bedeutend vermehren und die ganze Form des Schopfes ändern mag, mit anderen Worten sich dem Typus der *Umbellula encrinus* (oder deren antarktischen Vertreters der *U. magniflora* = *U. encrinus* var. *antarctica* Kkth.) mehr näheren kann. Die Glaube übrigens, die Hickson äussert, dass *U. carpenteri* in der Zukunft mit *U. encrinus* vielleicht zu verschmelzen wäre, teile ich nicht. Beide Arten gehören zwar unstreitig demselben Kreise innerhalb der Gattung *Umbellula*, der Formengruppe nämlich, wo der Spikelbesatz geschwunden oder reducirt ist ; aber wie schon oben hervorgehoben wurde, eben die characteristische Gestalt der noch erhaltenen mikroskopischen Kalkkörperchen im Endbulbus scheint ein distinktes Artenmerkmal abzugeben ; dazu möchte vielleicht noch die aufrechte Haltung des Schopfes betont werden. Bei *U. encrinus* ist der obere Teil des Stieles frühzeitig, jedenfalls schon bei recht jungen Exemplaren derartig gebogen, dass der Schopf hängend erscheint.

Uebrigens bin ich jetzt wie früher (vergl. 5, p. 74) der Meinung, dass die meisten, ob vielleicht nicht alle, der bis jetzt aufgestellten *Umbellula*-Arten nach unseren jetzigen Kenntnissen sehr schwierig, eigentlich kaum mit einiger Sicherheit, zu definiren sind.

Vorkommen und geographische Verbreitung. — Die vorliegenden Exemplare von *U. carpenteri* wurden von Belgica im antarktischen Eismeere unweit des Pack-Eises erbeutet, auf 70° 40′ S. Br., 102° 15′ W. L. (1), aus einer Tiefe von 2800 Meter, Bodentemperatur 0,5° C. Sie wurden am 14 März 1899 gedredscht, eben auf dem Tage, wo das Schiff nach 13monatlicher Einsperrung im Pack-Eise, aus diesem glücklich befreit den Kurs nach Cap Horn setzen konnte (2).

(1) Die Position ist mir als « estimée » aufgegeben.
(2) Vergl. (1) p. 400, (3) p. 269.

Auch alle übrige bekannte Fundorte der Art sind in nächster Nähe des Pack-Eises oder jedenfalls im Gebiete des Treibeises, nämlich :

62° 26′ S. Br., 95° 44′ Ö. L., 1975 Faden Tiefe ; Bodentemperatur : 31,3 F. Bodenart : Diatomeen-Schlamm (Challenger, 24/2 1874, St. 156).

53° 55′ S. Br., 108° 35′ Ö. L. (1), 1950 Faden ; Bodentemperatur : 32.0-32,3 F. Bodenart : Diatomeen-Schlamm (Challenger, 3/3 1874, St. 157).

c. 78° S. Br., 174° W. L. (2), 300 Faden ; Bodentemperatur ? Bodenart : Schlamm (Discovery, 27/1 1902 « off the Barrier »).

Während die Challenger Lokalitäten S.W. von dem australischen Kontinente liegen, sind die der Belgica auf der anderen, westlichen Hälfte der Erdkugel, S.W. von Cap Horn, W. vom Alexander Lande, und die von Discovery zwischen den genannten, S.W. von Neu-Seeland, etwa in der Mitte zwischen Ross-Island und Cap Colbeck auf King Edward VII Land. Wahrscheinlich dürfte diese Art als circumpolar ausfallen ; bis jetzt sind aber keine Fundstätte auf der ganzen andern, mehr südlich von Afrika gelegenen Hälfte des antarktischen Eismeeres verzeichnet, obwohl in neuester Zeit verschiedene Teile derselben von Scotia und Gauss durchforscht zu zein scheinen. Dass ersteres Schiff die Art nicht gefunden hat, sagt Hickson ausdrücklich ; von der deutschen Expedition mit Gauss sind mir bisher keine Angaben bekannt.

Die bathymetrische Ausbreitung der Art zeigt recht weite Grenzen : zwischen etwa 550 Meter und c. 3600 Meter. Die Temperatur der Fundorte ist in allen Fällen sehr niedrig, scheint sich ganz in der Nähe des Gefrierpunkts zu halten.

---

(1) Bei Kölliker unrichtig 55′.

(2) Hickson gibt an 178° S. Br., was sofort als Druckfehler erkannt wird ; dass die Länge nicht östlich, wie von Hickson angegeben, sondern westlich ist, geht aus der Karte in (11, Vol. I) hervor, indem dort die Station des betreffenden Datums : 27/1 1902 eingetragen ist.

VERZEICHNIS DER CITIRTEN LITERATUR

1. Cook, F. A. — Through the First Antarctic Night 1898-99. 1900.
2. Chun, C. — Aus den Tiefen des Weltmeeres. 1900.
3. Gerlache, A. de. — Voyage de la Belgica : Quinze mois dans l'Antarctique. 1902.
4. Hickson, S. J. — Coelentera Alcyonaria. National Antarctic Expedition. Natural History. Vol. III. 1907.
5. Jungersen, H. F. E. — The Danish Ingolf-Expedition. Vol. V. 1. Pennatuliden. 1904.
6. Kölliker, A. von. — Die Pennatulide Umbellula und zwei neue Typen der Alcyonarien. Festschrift z. 25 jähr. Best. der phys.-medic. Gesellsch. in Würzburg. 1875.
7. Id. Report on the Pennatulidae. Rep. Scient. Results of the Voyage of H. M. S. Challenger etc. Zoology. Vol. I. Part. II. 1880.
8. Kükenthal, W. — Diagnosen neuer Umbelluliden aus der Ausbeute der Deutschen Tiefsee-expedition. Zool. Anzeiger. 25 Bd. S. 593. 1902.
9. Murray, J. — A summary of the scientific results obtained at the sounding, dredging, and trawling stations of H. M. S. Challenger. 1895. First Part.
10. Nordenskiöld, O. (Andersson, J. G., Larsen, C. A. och Skottsberg, C.) — Antarctic. Två år bland Sydpolens isar. Vol. 1, 2. 1904.
11. Scott, R. F. — The Voyage of the Discovery. Vol. 1, 2. 1905.
12. Thomson, J. Arthur and Ritchie, J. — The Alcyonarians of the Scottish National Antarctic Expedition. Transact. Roy. Soc. Edinburgh. Vol. 41. 1906.
13. Willemoes-Suhm, R. v. — Notes on some young stages of Umbellularia, and on its geographical distribution. The Annals and Magazine of Nat. Hist. Vol. 15 (4th Series). 1875.

TAFELERKLÄRUNG

Fig. 1-10 : **Umbellula carpenteri** Köll.

Fig. 1-5. — Das Exemplar N° 5 der Tabelle auf Seite 8.

Fig. 1. — Exemplar N° 5 von der Ventralseite. Vergr. 2 ×. *P* der Terminalpolyp. 1-3 Polypen der rechten, 1′-4′ der linken Seite ; *z* die grossen Zooide auf der Rhachiskeule, zwischen den Polypen des Schopfes ; *o* obere Anschwellung des Stieles ; *e* untere, spindelförmige Anschwellung ; *b* Endbulbus.

Fig. 2. — Schopf desselben Exemplars von der Dorsalseite. Vergr. 2 ×. Bezeichnungen dieselben wie in Fig. 1. *dz* das obere Ende der dorsalen Zooidzunge an der Basis des Terminalpolypen.

Fig. 3. — Die Basen der Polypen von Fig. 1, c. 4 × vergr. um die grossen Zooide und deren Tentakel zu zeigen ; *vz* Teil von der einen ventralen Zooidzunge, die sich zwischen die Basen der beiden jüngsten Polypen 3 und 4′ hineinschiebt.

Fig. 4. — Abgeschnittener Tentakel desselben Exemplars c. 5 × vergr. um den unregelmässigen Pinnulenbesatz zu zeigen.

Fig. 5. — Unteres Stielende desselben Expl. mit den ganz kleinen Zooiden *z*. Vergr. 4 ×.

Fig. 6. — Quaste des Expl. N° 1, von der Dorsalseite, c. 2 × vergr. ; *n* zooidfreier Streifen.

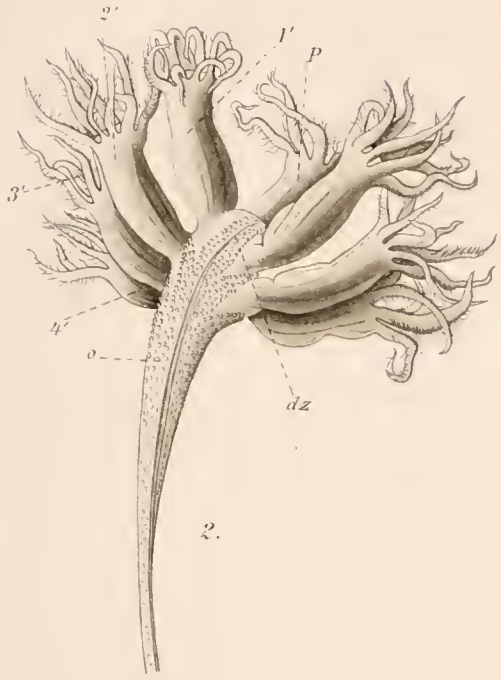
Fig. 7. — Teil der Quaste des Expl. N° 2, von der Ventralseite, 2 × vergr. ; *a* Anlage eines 7ⁿ Polypen ; *z* grosses Zooid, vielleicht Anlage eines 8ⁿ Polypen.

Fig. 8. — Teil der dünnen Strecke des Stieles von Expl. N° 3 ; die Zooide zeigen wohl konservirte, herausgestreckte Tentakeln. Vergr. c. 8 ×.

Fig. 9. — Kalkkörperchen aus dem Endbulbus des Expl. N° 6, die Anordnung nach den Muskellagen zeigend. Zeiss : Obj. apochr. 8,0^{mm}, Comp. Ocular 4, Tubuslänge 160^{mm}.

Fig. 10. — Einige derselben Kalkkörperchen bei Vergr. Zeiss : Obj. apochr. 8,0^{mm}, Comp. Ocular 12, Tubuslänge 160^{mm}.

Die Figuren 9-10 sind vom Verfasser gezeichnet, die übrigen von Fräulein Inger Krogh.

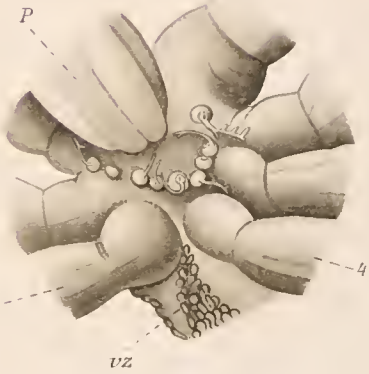


2.

1.

9.

7.



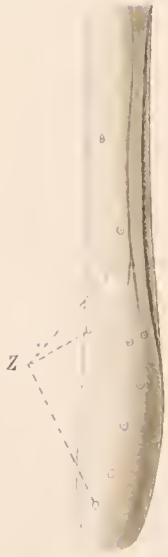
3.

8.

10.

6.

4.



5.

LISTE DES RAPPORTS SCIENTIFIQUES

PUBLIÉS SOUS LA DIRECTION DE LA

COMMISSION DE LA "BELGICA"

Les mémoires dont les titres sont précédés d'un astérisque (*) ont déjà paru.

Le classement des rapports dans les volumes III, IV, VI, VII, VIII et IX sera fait ultérieurement.

VOLUME I.

RELATION DU VOYAGE ET RÉSUMÉ DES RÉSULTATS, par A. DE GERLACHE DE GOMERY.

*TRAVAUX HYDROGRAPHIQUES ET INSTRUCTIONS NAUTIQUES (Premier fascicule), pr G. LECOINTE. Frs 67 50

USAGE DES EXPLOSIFS DANS LA BANQUISE, par G. LECOINTE.

VOLUME II.

ASTRONOMIE ET PHYSIQUE DU GLOBE.

*ETUDE DES CHRONOMÈTRES (deux parties), par G. LECOINTE . . . . . Frs 33,50

OBSERVATIONS MAGNÉTIQUES, par C. LAGRANGE et G. LECOINTE.

*MESURES PENDULAIRES, par G. LECOINTE. Fr. 5.—

CONCLUSIONS GÉNÉRALES SUR LES OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES ET MAGNÉTIQUES, par GUYOU.

VOLUMES III ET IV.

MÉTÉOROLOGIE.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN MER LIBRE, par H. ARCTOWSKI.

*RAPPORT SUR LES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES HORAIRES, par H. ARCTOWSKI . . Frs 60,00

*OBSERVATIONS DES NUAGES, par A. DOBROWOLSKI. . . . . » 20,00

*LA NEIGE ET LE GIVRE, pr A. DOBROWOLSKI. Frs 10.00

*PHÉNOMÈNES OPTIQUES DE L'ATMOSPHÈRE, par H. ARCTOWSKI . . . . . Frs 6.00

*AURORES AUSTRALES, par H. ARCTOWSKI . » 11,00

DISCUSSION DES RÉSULTATS MÉTÉOROLOGIQUES, par A. LANCASTER.

VOLUME V.

OCÉANOGRAPHIE ET GÉOLOGIE.

SONDAGES, par H. ARCTOWSKI.

SÉDIMENTS MARINS, par H. VAN HOVE.

RELATIONS THERMIQUES DE L'OCÉAN, par H. ARCTOWSKI et H. R. MILL.

*DÉTERMINATION DE LA DENSITÉ DE L'EAU DE MER, par J. THOULET. . . . . Frs 7,50

*RAPPORT SUR LA DENSITÉ DE L'EAU DE MER, par H. ARCTOWSKI et J. THOULET. . . . . Frs 3,00

COULEUR DES EAUX OCÉANIQUES, par H. ARCTOWSKI.

LES GLACES, par H. ARCTOWSKI.

LES GLACIERS, par H. ARCTOWSKI.

ÉTUDE DES ROCHES, par A. PELIKAN.

QUELQUES PLANTES FOSSILES DES TERRES MAGELLANIQUES, par M. GILKINET.

VOLUMES VI, VII, VIII ET IX.

BOTANIQUE ET ZOOLOGIE.

Botanique.

DIATOMÉES (moins *Chaetocérés*), par H. VAN HEURCK.

PERIDINIENS ET CHAETOCÉRÉS, par FR. SCHÜTT.

ALGUES, par E. DE WILDEMAN.

*CHAMPIGNONS, par Mmes BOMMER et ROUSSEAU Frs 9.50.

*LICHENS, par E. A. WAINIO . . . . . » 12,00

*HÉPATIQUES, par F. STEPHANI . . . . . } Frs 28,00
*MOUSSES, par J. CARDOT . . . . . }

CRYPTOGAMES VASCULAIRES, par Mme BOMMER.

*PHANÉROGAMES, par E. DE WILDEMAN . . Frs 62.50

Zoologie.

FORAMINIFÈRES, par Van den Broeck.
RADIOLAIRES, par Fr. Dreyer.
TINTINOIDES, par K. Brandt.
*SPONGIAIRES, par E. Topsent . . . . . Frs 16,00
*HYDRAIRES, par C. Hartlaub . . . . . » 8,50
SIPHONOPHORES, par C. Chun.
*MÉDUSES, par O. Maas . . . . . Frs 8,50
ALCYONAIRES, par Th. Studer.
*PENNATULIDES, par H. F. E Jungersen . . » 3,00
*MADRÉPORAIRES et HYDROCORALLIAIRES, par E. v. Marenzeller . . . . . } Frs 5,00
*ACTINIAIRES, par O. Carlgren . . . . . }
CTÉNOPHORES, par C. Chun.
*HOLOTHURIDES, par E. Hérouard . . . . Frs 5,00
*ASTÉRIDES, par H. Ludwig . . . . . » 19.50
*ÉCHINIDES ET OPHIURES, par R. Kœhler. » 17,50
CRINOIDES, par J. A. Bather.
PLANAIRES, par L. Böhmig.
CESTODES, TRÉMATODES et ACANTHOCÉPHALES, par P. Cerfontaine.
*NÉMERTES, par Bürger . . . . . Frs 4,50
*NÉMATODES LIBRES, par J. G. de Man . . » 23,00
NÉMATODES PARASITES, par J. Guiart.
CHAETOGNATHES, par O. Steinhaus.
GÉPHYRIENS, par J. W. Spengel.
OLIGOCHÈTES, par P. Cerfontaine.
POLYCHÈTES, par G. Pruvot et E. G. Racovitza.
*BRYOZOAIRES, par A. W. Waters . . . . Frs 27,50
*BRACHIOPODES, par L. Joubin. . . . . » 5,00
ROTIFÈRES ET TARDIGRADES, par C. Zelinka.
PHYLLOPODES, par Hérouard.
*OSTRACODES, par G. W. Müller . . . . . Frs 2,50
*COPÉPODES, par W. Giesbrecht . . . . . Frs 25,00
*CIRRIPÈDES, par P. P. C. Hoek. . . . . » 2,00
CRUSTACÉS ÉDRYOPHTHALMES, par Ch. Pérez.
SCHIZOPODES ET CUMACÉS, par H. J. Hansen.
CRUSTACÉS DÉCAPODES, par H. Coutière.
PYCNOGONIDES, par G. Pfeffer.
PÉDICULIDES, par V. Willem.

*ACARIENS LIBRES, par Dr Trouessart, et A. D. Michael . . . . . } Frs 7,50
*ACARIENS PARASITES, par G. Neumann . . }
*ARAIGNÉES ET FAUCHEURS, pr E. Simon. }
*MYRIAPODES, par C. v. Attems . . . . . } Frs 11,00
*COLLEMBOLES, par V. Willem . . . . . }
*ORTHOPTÈRES, par Brunner von Wattenwyl. }
*HÉMIPTÈRES, par E. Bergroth. . . . . }
*COLÉOPTÈRES, pr E. Rousseau, A. Grouvelle, H. Schouteden, E. Brenske, Boileau, Bourgeois, E. Olivier, L. Fairmaire, G. Stierlin, A. Bovie et A. Lameere . . . . . } Frs 19,50
*HYMÉNOPTÈRES, par C. Emery, J. Tosquinet, E. André et J. Vachal . . . . . }
*DIPTÈRES, par J. C. Jacobs, Th. Becker et E. H. Rübsaamen . . . . . }
SOLÉNOCONQUES, par L. Plate.
*GASTROPODES ET LAMELLIBRANCHES, par P. Pelseneer . . . . . } Frs 25,00
*CÉPHALOPODES, par L. Joubin . . . . . }
TUNICIERS, par E. Van Beneden.
*POISSONS, par L. Dollo . . . . . Frs 48,00
BILE DES OISEAUX ANTARCTIQUES, par P. Portier.
OISEAUX (*Biologie*), par E. G. Racovitza.
OISEAUX (*Systématique*), par Howard Saunders.
*CÉTACÉS, par E. G. Racovitza . . . . . Frs 24.00
EMBRYOGÉNIE DES PINNIPÈDES, par E. Van Beneden.
*ORGANOGÉNIE DES PINNIPÈDES. I. Les extrémités, par H. Leboucq. . . . . Frs 5.50
ORGANOGÉNIE DES PINNIPÈDES. II. par Brachet.
ENCÉPHALE DES PINNIPÈDES, par Brachet.
PINNIPÈDES (*Biologie*), par E. G. Racovitza.
*PINNIPÈDES (*Systématique*), par E. Barrett-Hamilton . . . . Frs 4,00
BACTÉRIES DE L'INTESTIN DES ANIMAUX ANTARCTIQUES, par J. Cantacuzène.
LA BIOGÉOGRAPHIE DE L'ANTARCTIDE, par E. G. Racovitza.

VOLUME X.

ANTHROPOLOGIE.

MEDICAL REPORT, par F. A. Cook.
REPORT UPON THE ONAS, par F. A. Cook.
A YAHGAN GRAMMAR AND DICTIONARY, par F. A. Cook.

REMARQUES. — Par la suite, plusieurs autres mémoires s'ajouteront à cette liste.

Il ne sera éventuellement mis en vente que cinquante collections complètes des mémoires. Ceux-ci pourront être acquis, séparément, aux prix indiqués sur la présente couverture :

à **BRUXELLES,** à l'Office de publicité, **LEBÈGUE & Cie**, 46, rue de la Madeleine,
à **PARIS,** chez **LE SOUDIER,** 174-176, Boulevard Saint-Germain,
à **BERLIN,** chez **FRIEDLÄNDER,** 11, Karlstrasse, N. W. 6,
à **LONDRES,** chez **DULAU & Co,** 37, Soho Square, W.
à **NEW-YORK,** chez **PUTNAM's Sons,** 27 W, 23d street.

Ces prix seront réduits de 20 % pour les personnes qui souscriront à la série complète des mémoires chez l'un des libraires désignés ci-dessus. Toutefois, lorsque la publication sera terminée, les prix indiqués sur cette liste seront majorés de 40 %, pour les mémoires vendus séparément, et de 20 %, pour les mémoires vendus par série complète